



②

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

② Anmeldenummer: 88104820.1

⑤ Int. Cl. 4 F21V 11/06

② Anmeldetag: 25.03.88

③ Priorität: 13.04.87 AT 916/87

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.10.88 Patentblatt 88/42

④ Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT LU NL

① Anmelder: Zumtobel Aktiengesellschaft
Höchster Strasse 8
A-6850 Dornbirn(AT)

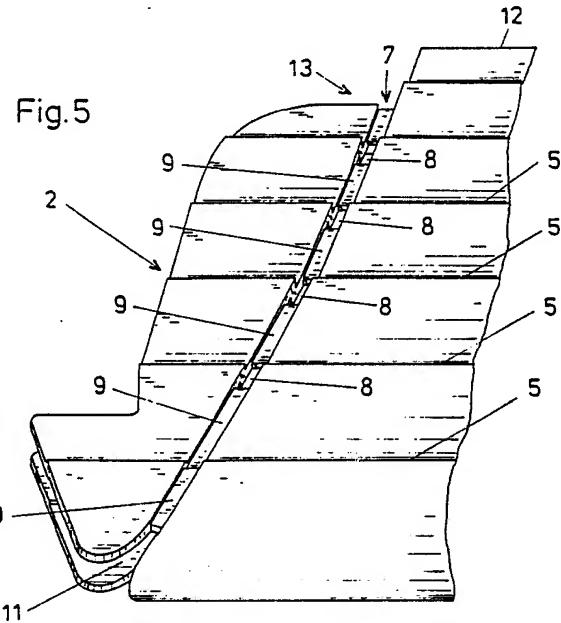
② Erfinder: Kempter, Georg, Ing.
Blumenstrasse 7
A-6900 Bregenz(AT)
Erfinder: Höfle, Siegfried, Dipl.-Ing.
Mutterstrasse 21
A-6800 Feldkirch(AT)

④ Vertreter: Hefel, Herbert, Dipl.-Ing.
Egelseestrasse 65a
A-6800 Feldkirch-Tosters(AT)

④ Raster für Leuchtstofflampenleuchten.

④ Ein Raster für Leuchtstofflampenleuchten besteht aus Längslamellen und Querlamellen (2). Die Querlamellen (2) besitzen über ihre Höhe keilförmige oder primatisch abgestufte Abschnitte (4). Zur Verbindung von Längslamelle und Querlamelle (2) sind in ersterer Ausschnitte vorgesehen, in welche die Querlamellen (2) ragen. Jede Querlamelle (2) besitzt endseitig je eine zum Querschnitt der Längslamelle korrespondierend verlaufende Nut (7), in welche der Rand des Ausschnittes der Längslamelle ragt. Der Nutengrund besitzt Durchbrechungen (8), die im Bereich der Stoßstelle benachbarter Abschnitte (4) liegen und die den Boden der Nut (8) bildenden Stege (9) sind dabei im wesentlichen parallel zu den ihnen seitlich benachbarten Flächen der Abschnitte (4). Dadurch wird die Spaltbildung in der Verbindungsstelle zwischen Quer- und Längslamelle vermieden.

EP 0 286 890 A2



Raster für Leuchtstofflampenleuchten

Die Erfindung bezieht sich auf einen Raster für Leuchtstofflampenleuchten mit Längslamellen und rechtwinkelig dazu angeordneten Querlamellen nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Raster dieser Art sind aus der AT-PS 379 228 bekannt und auch das DE-GM 85 08 740 zeigt eine ähnliche Konstruktion. Die Lamellen dieser Raster besitzen über ihre Höhe glatte reflektierende Oberflächen und die am stirnseitigen Ende der Querlamelle vorgesehene eingeprägte Nut nimmt formschlüssig den Rand des Ausschnittes der Längslamelle auf, wodurch einerseits der Raster als ganzes stabiler wird, andererseits an diesen "Nahtstellen" verhindert wird, daß sich ein Spalt bildet, durch welchen das von der Lampe abgestrahlte Licht fallen kann. Die Längs- und Querlamellen bei solchen Rastern sind aus dünnen Aluminiumblechen gefertigt und der Raster in seiner Gesamtheit ist ein sehr labiles Bauelement, in welchem sowohl durch mechanische Beanspruchung wie auch durch Wärmedehnungen innere Spannungen entstehen, die zu, wenn auch nur kleinen Verformungen führen, so daß Spaltbildungen an den erwähnten "Nahtstellen" nicht auszuschließen sind, wenn nicht entsprechende Gegenmaßnahmen hierfür getroffen werden. Durch solche Spalte kann das von der Lampe abgestrahlte Licht nach außen fallen. Dies kann zu Effekten führen, die vom Beobachter als störend empfunden werden. Bei den oben erwähnten bekannten Konstruktionen ist dagegen erfolgreich Vorsorge getroffen worden, doch handelt es sich bei den Lamellen, die für diese Raster verwendet werden um solche, die über ihre gesamte Höhe eine glatte reflektierende Oberfläche besitzen.

Um die von solchen Rastern bewirkte Lichtverteilung zu steuern und günstig zu beeinflussen und um trotz der damit verbundenen notwendigen Oberflächengestaltung der Lamellen die erwähnte Spaltbildung zu verhindern, schlägt nun die Erfindung vor, daß bei einem Raster der eingangs erwähnten Art jene Maßnahmen getroffen werden, die Gegenstand des kennzeichnenden Teiles des Patentanspruches 1 sind. Trotz der so gestalteten Oberflächen der Lamellen kann der Rand des Einschnittes der Längslamelle in einer Weise aufgenommen werden, daß eine Spaltbildung vermieden wird und so kein Licht unkontrolliert nach außen fällt.

Die Zeichnung veranschaulicht die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels. Es zeigen: Fig. 1 einen Raster von unten gesehen; Fig. 2 den Raster nach Fig. 1, gesehen von schräg unten; Fig. 3 das stirnseitige Ende einer Querlamelle in Ansicht; Fig. 4 einen Querschnitt nach der Linie IV -

IV in Fig. 3; Fig. 5 das stirnseitige Ende einer Querlamelle nach Fig. 3, jedoch in einem gegenüber dieser Figur vergrößerten Maßstab und in Schrägsicht; Fig. 6 einen Längsschnitt durch die Nut am stirnseitigen Ende der Querlamelle und in einem gegenüber Fig. 3 erheblich vergrößerten Maßstab.

Die Fig. 1 und 2 veranschaulichen einen einfachen Raster für eine einflammige Leuchtstofflampenleuchte, wobei Fig. 1 eine Teiluntersicht darstellt. Dieser Raster besteht aus zwei zueinander parallelen und voneinander distanzierten Längslamellen 1. Diese beiden Längslamellen 1 sind nun durch mehrere zueinander parallele und voneinander ebenfalls distanzierte Querlamellen 2 miteinander verbunden. Oberhalb dieser Querlamellen 2 und mittig dazu liegt die Leuchtstofflampe 3. Längs- und Querlamellen 1 und 2 sind aus dünnen Blechen geformt und mit einer veredelten, vorzugsweise verspiegelten Oberfläche ausgestattet. Die Querschnittsform der Längslamelle 1 ist aus Fig. 2 unmittelbar erkennbar; die Querschnittsform der Querlamelle ist in Fig. 4 dargestellt, woraus ersichtlich ist, daß diese Querlamelle aus einem im wesentlichen U-förmig gebogenen Blechstreifen gebildet ist.

Insbesondere aus der Querschnittsdarstellung nach der letzterwähnten Fig. 4 ist ersichtlich, daß diese Querlamelle 2 über Höhe keine glatte Oberfläche besitzt, vielmehr ist ihre Oberfläche durch prismatische oder keilförmig abgestufte Abschnitte 4 unterteilt, wobei diese einzelnen Abschnitte 4 Parabolflächen bilden können. Über die Höhe H der Querlamelle 2 zeigen diese einzelnen Abschnitte 4 unterschiedliche Höhen h, wobei diese Höhen h dieser Abschnitte 4 von unten nach oben hin abnehmen. Die Kanten 5 und 6, die diese Abschnitte 4 begrenzen, liegen im wesentlichen parallel zur Ebene des Rasters, in Fig. 1 also parallel zur Zeichenebene. Die stirnseitige Ausbildung der Querlamelle ist aus Fig. 3 erkennbar. Stirnseitig und am unteren Rand ist ein Einschnitt 11 vorgesehen, von dem aus sich nach oben zum oberen Rand 12 eine Nut 7 erstreckt, die hinsichtlich ihres Längsverlaufes der Krümmung der Längslamelle 1 entspricht. An diesem stirnseitigen Ende im Bereich der oberen Kante 12 bildet ein Absatz 13 einen schulterförmigen Anschlag. Bei der Montage von Querlamelle und Längslamelle greift der untere Einschnitt 11 am unteren Rand der Querlamelle 2 formschlüssig in den Scheitelbereich des entsprechenden Ausschnittes der Längslamelle ein und die Schulter, die durch den Absatz 13 gebildet wird, liegt an der Längslamelle sozusagen als Anschlag an, wogegen die eingeprägte Nut 7 die

Ränder des Ausschnittes nach Art einer linearen Schnappverbindung aufnimmt. Diese Verbindung ist aber aus dem Stand der Technik bekannt (AT-PS 379 228).

Die Nut 7 besitzt nun keinen durchlaufenden ebenen Nutengrund, sondern über ihre Länge mehrere Durchbrechungen 8. Diese Durchbrechungen 8 liegen jeweils im Bereich der Stoßstelle benachbarter Abschnitte 4. Durch diese Durchbrechungen 8 wird der Nutengrund in Stege 9 unterteilt, was anschaulich der Längsschnitt nach Fig. 6 durch die Nut 7 in einem stark vergrößerten Maßstab gegenüber den anderen Figuren zeigt.

Diese Stege 9 sind durch die Durchbrechungen 8 voneinander distanziert. Aus Fig. 6 ist ersichtlich, daß diese Stege 9 im wesentlichen parallel zu den ihnen seitlich benachbart liegenden Flächen der Abschnitte 4 verlaufen. Werden die jeweils talseitig liegenden Kanten 6 der aufeinanderfolgenden Abschnitte 4 miteinander verbunden, so bilden diese gedachten Verbindungslinien eine Ebene E, die rechtwinklig in Fig. 6 auf der Zeichenebene steht. Die Stege 9 bzw. die Durchbrechungen 8 sind nun so bemessen und ausgelegt, daß die jeweils äußerste Kante 10 der die Durchbrechungen 8 begrenzenden Abschnitte der Stege 9, die den Außenseiten der Querlamellen benachbart liegen, in oder hinter dieser Ebene 4 angeordnet sind, gesehen von der Außenseite der Lamelle 2 (Blickrichtung Pfeil A). Wenn hier von den äußersten Kanten 10 der Stege 9 die Rede ist, so handelt es sich beim Gegenstand der Erfindung um jene, die Durchbrechung 8 begrenzenden Kanten, die von einer gedachten Mittelebene M der Querlamelle 2 den jeweils größten Abstand haben.

Darauf ist hier ausdrücklich hinzuweisen, daß jeder Steg 9 an sich zwei äußere Kanten hat, deren Abstand jedoch von der gedachten Mitebene M der Querlamelle 2 unterschiedlich groß ist.

In Fig. 6 stellt die mit E bezeichnete Linie auch die Begrenzungskante des Ein- oder Ausschnittes dar, der in der Längslamelle zur Aufnahme des stirnseitigen Endes der Querlamelle 2 vorgesehen ist. Fig. 6 macht dadurch deutlich, daß die eingangs erwähnte Spaltbildung hier erfolgreich vermieden wird, trotz der prismatischen bzw. keilförmig gestaffelten Oberfläche der Lamelle 2.

Aus Fig. 6 ist auch ersichtlich, daß die jeweilige Länge der einzelnen Stege 9 gemessen in der Längsrichtung der Nut 7 proportional verkürzt ist gegenüber der jeweiligen Höhe h der ihnen zugeordneten Abschnitte 4, wogegen die Länge der Durchbrechungen 8 über die gesamte Höhe der Querlamelle 2 im wesentlichen gleich ist.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel besitzen die Längslamellen 1 eine glatte Oberfläche. Es liegt im Rahmen der Erfindung auch die Längslamelle 1 bzw. deren Oberflächen in der Weise zu gestalten,

wie dies im Zusammenhang mit den Querlamellen vorstehend erläutert worden ist.

5 Ansprüche

1. Raster für Leuchtstofflampenleuchten mit Längslamellen (1) und rechtwinkelig dazu angeordneten Querlamellen (2) und zumindest die Querlamellen (2) durch einen V-bzw. U-förmigen Blechstreifen gebildet sind, wobei zur formschlüssigen Verbindung von Längs- und Querlamellen (1, 2) in der Längslamelle (1) ein Ausschnitt vorgesehen ist und die Querlamelle (2) in und durch diesen Ausschnitt ragt und die Querlamelle (2) an ihrem stirnseitigen Ende und an ihrem unteren Rand einen Einschnitt (11) besitzt, dessen Breite der Wandstärke der Längslamelle (1) entspricht und an ihrem oberen Rand (12) ein stufenförmiger Absatz (13) vorgesehen ist, wobei an den Einschnitt (11) anschließend eine zum Querverlauf der Längslamelle (1) korrespondierende, in die Querlamelle (2) eingeprägte und im wesentlichen über deren Höhe (H) sich erstreckende Nut (7) vorgesehen ist, welche den Rand des Ausschnittes der Längslamelle (1) aufnimmt und an diesem anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die Querlamelle (2) in an sich bekannter Weise über ihre Höhe prismatische oder keilförmig abgestufte Abschnitte (4), eventuell unterschiedlicher Höhe (h) aufweist und die Kanten (5, 6) dieser Abschnitte (4) im wesentlichen parallel zur Ebene des Rasters liegen, und daß der Boden der Nut (7) bzw. der Nutengrund Durchbrechungen (8) aufweist, wobei die Durchbrechungen (8) im Bereich der Stoßstellen jeweils benachbarter Abschnitte (4) liegen und die den Boden der Nut (7) bzw. den Nutengrund bildenden, voneinander distanzierten Stege (9) im wesentlichen parallel zu den ihnen seitlich benachbart liegenden Flächen der Abschnitte (4) verlaufen und die die Durchbrechungen (8) zwischen den Stegen (9) begrenzenden äußersten Kanten (10), die den Außenseiten der Querlamelle (2) benachbart liegen, in oder - bezogen auf die Außenseite der Lamelle - hinter einer gedachten Ebene (E) liegen, die die talseitigen Kanten (6) der prismatischen oder keilförmigen Abschnitte (4) beinhalten.

2. Raster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in Längsrichtung der Nut (7) gemessenen Längen der den Nutengrund bildenden Stege (9) gegenüber den Höhen (h) der ihnen benachbarten Abschnitte (4) proportional verkürzt sind.

3. Raster nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die in Längsrichtung der Nut (7) gemessenen Längen der Durchbrechungen (8) gleich groß sind.

4. Raster nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberflächen sowohl der Quer- wie auch der Längslamellen (1, 2) gleich gestaltet sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

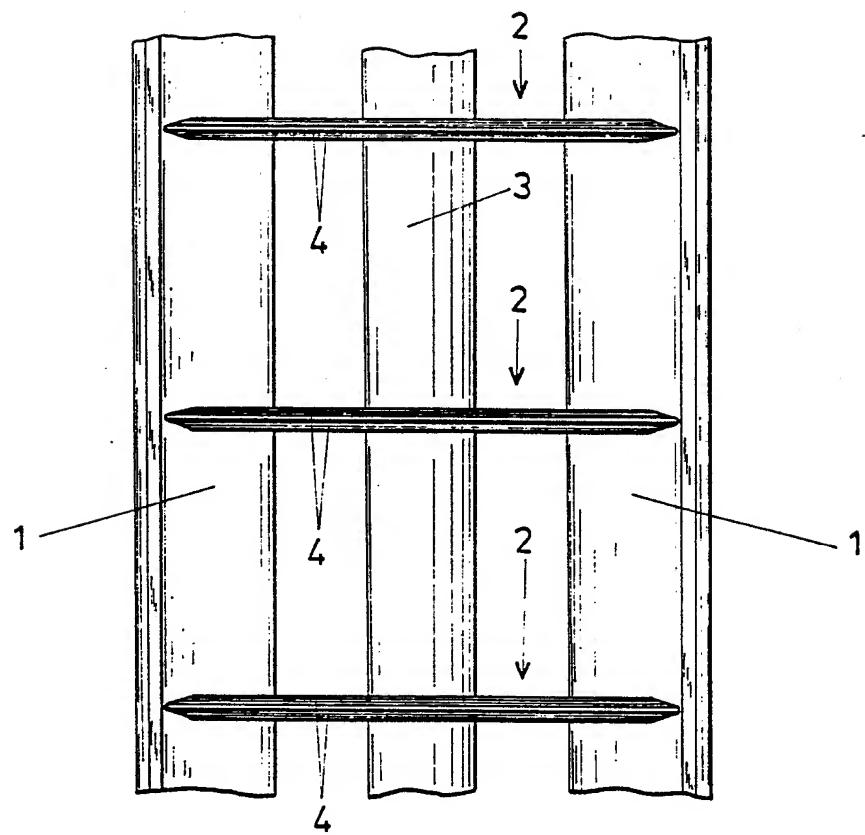


Fig. 2

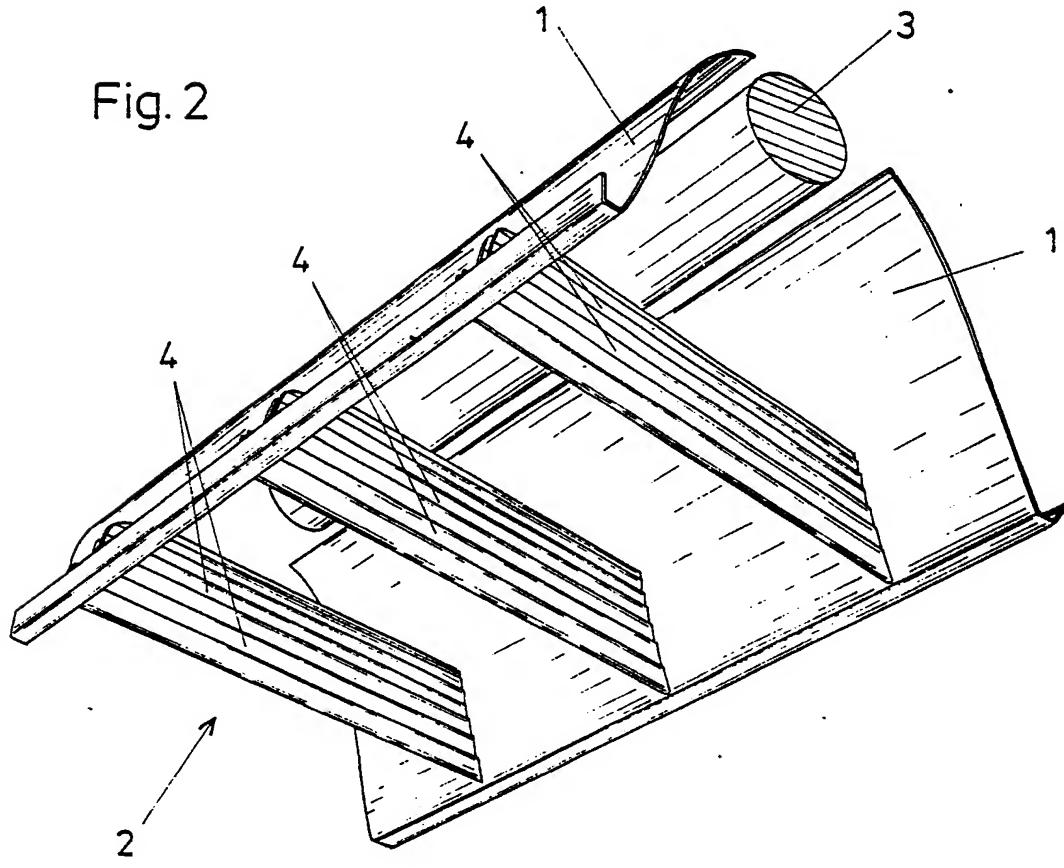


Fig. 3

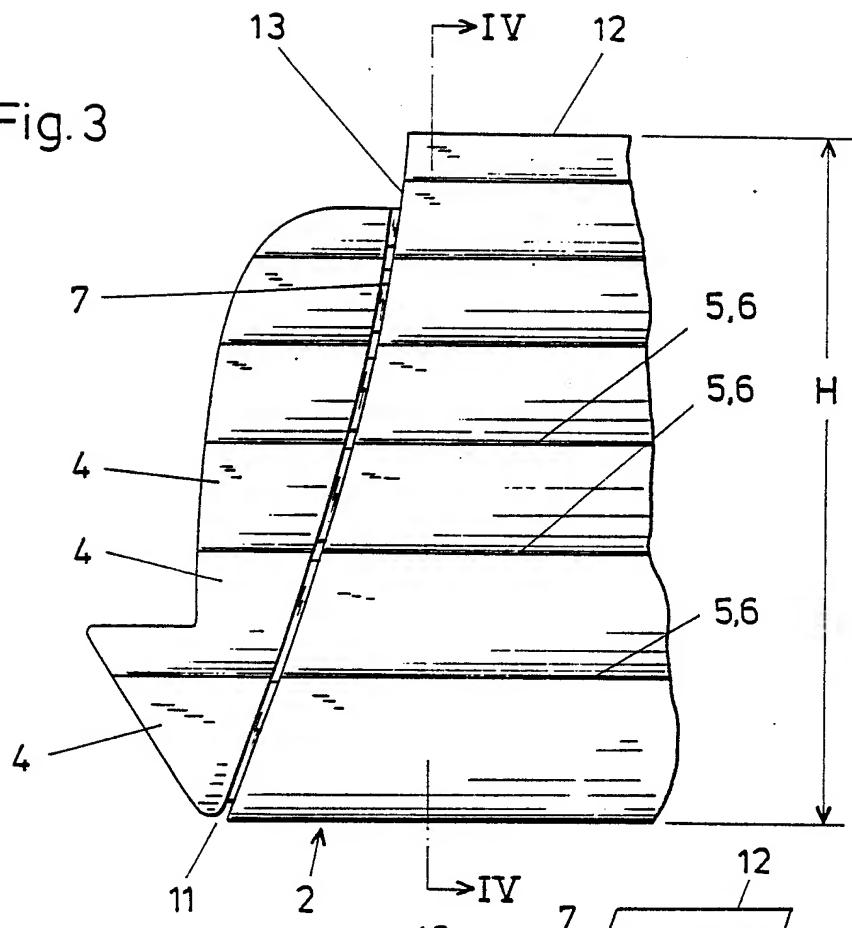
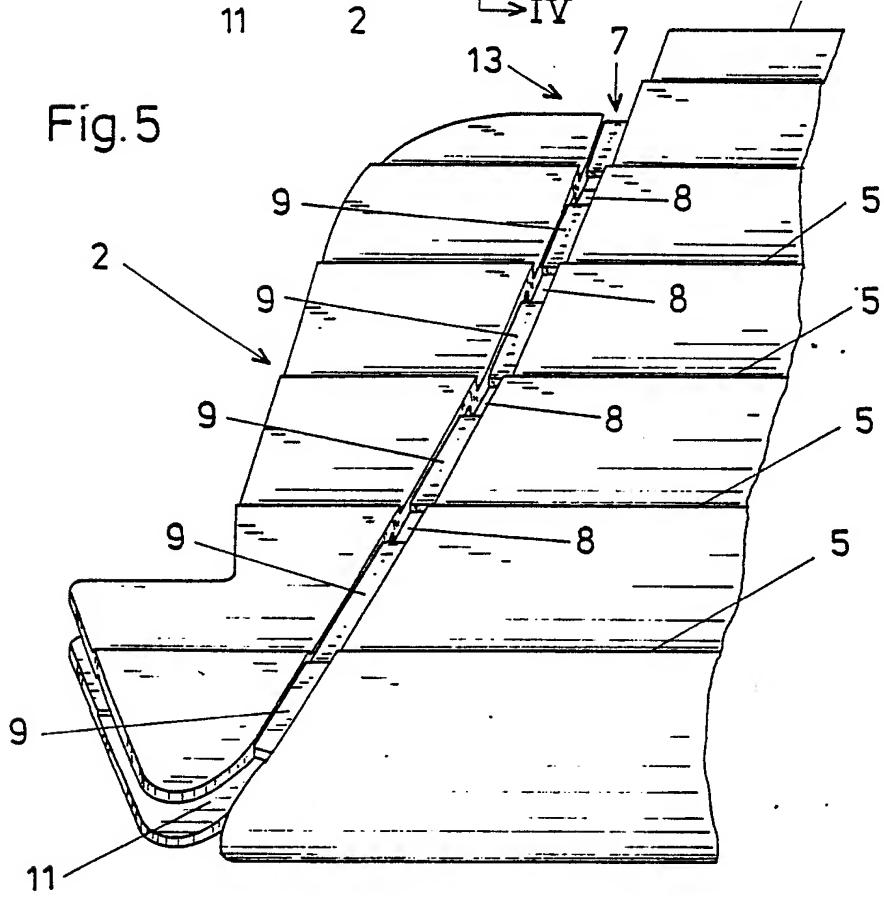


Fig. 5



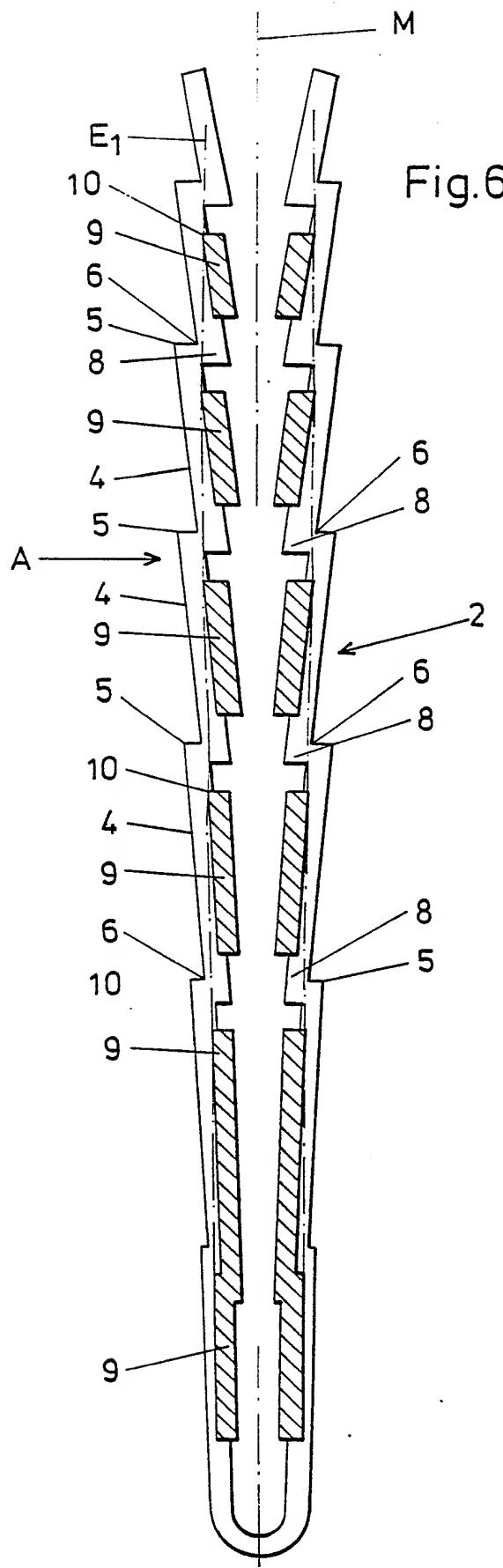


Fig. 6

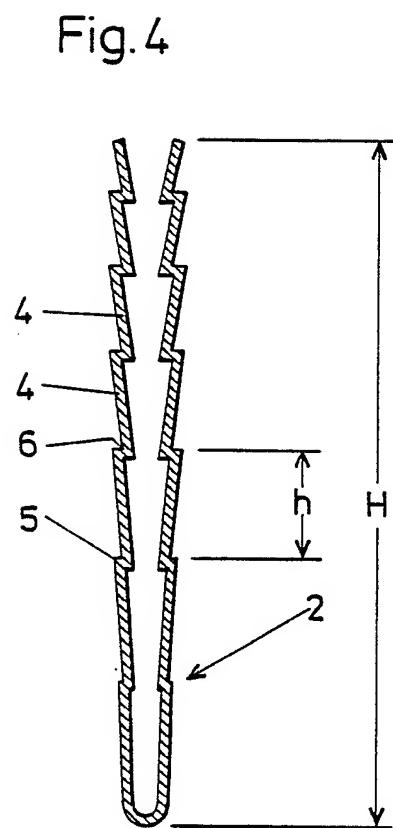


Fig. 4